DIE MUSCULATUR

AM BODEN DES WEIBLICHEN BECKENS.

VON

DR. HUBERT LUSCHKA,
PROFESSOR DER ANATOMIE IN TÜBINGEN.

Mit 4 Tafeln.

(VORGELEGT IN DER SITZUNG VOM 4. NOVEMBER 1858.)

WIEN.
AUS DER KAISERLICH-KÖNIGLICHEN HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

IN COMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN, BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.
1861.

BESONDERS ABGEDRUCKT AUS DEM XX. BANDE DER DENKSCHRIFTEN DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN CLASSE
DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

DIE MUSCULATUR

AM BODEN DES WEIBLICHEN BECKENS.

VON

D[R.] HUBERT LUSCHKA,

PROFESSOR DER ANATOMIE IN TÜBINGEN.

(Mit 4 Tafeln.)

VORGELEGT IN DER SITZUNG DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN CLASSE AM 4. NOVEMBER 1858.

Die vielfachen Analogien, welche in der fundamentalen Gestaltung der Bestandtheile am Boden des männlichen und des weiblichen Beckens obwalten, finden auch im Systeme der hierher gehörigen Muskeln ihren Ausdruck. Bei einem richtigen und allseitigen Verständnisse der betreffenden, im Allgemeinen mächtigeren Musculatur des Mannes, hat die Deutung der bezüglichen Verhältnisse des Weibes allerdings nicht die mindeste Schwierigkeit. Eine vollkommene Übereinstimmung findet jedoch keineswegs statt; im Gegentheil existiren mitunter so specifische, qualitative Differenzen, dass eine gesonderte Betrachtung unter keinen Umständen unterbleiben darf.

Die bisherige Lehre von den Muskeln am Boden des weiblichen Beckens ist in hohem Grade unzulänglich und zum Theil so widersprechend, dass sie augenscheinlich nicht in allen Punkten das Ergebniss objectiver Nachforschungen, zum Theil vielmehr das Resultat der blossen Übertragung dessen darstellt, was vom männlichen Körper angenommen worden ist, oder was der eine und der andere Schriftsteller nach seinem subjectiven Ermessen als geschlechtliche Eigenthümlichkeit sich — ausgedacht hat. Ein Blick auf einige in der Literatur niedergelegte Angaben dürfte genügen, um einerseits unsere Aussage zu bekräftigen, andererseits das Unternehmen zu rechtfertigen, welches wir im Nachfolgenden auszuführen gedenken.

Während einige Schriftsteller bei der Beschreibung z. B. des Afterhebers nicht einmal die nach dem Geschlechte einigermaassen wechselnde Lagebeziehung dieses Muskels berücksichtigen, machen andere zwar specielle, aber theilweise ganz entgegengesetzte Mittheilungen.

Im Widerspruche mit allen andern Erfahrungen sagt z. B. J. E. Pétrequin[1]) vom *Levator ani* des Weibes: seine Fasern verlaufen concentrisch und gruppiren sich um den Mastdarm, indem sie sich mit denen des *Constrictor cunni* vereinigen, und er spalte sich nach vorn, um die Scheide zu umgeben. Mit der grössten Entschiedenheit erklärt dagegen J. Cruveilhier[2]), dass nicht eine einzige Fibrille jenes Muskels sich zu diesem Organe begebe. Vom tiefen queren Dammmuskel wurde bald behauptet, dass er dem Weibe gänzlich fehle, bald, dass er mit dem oberflächlichen mehr oder weniger verschmolzen sei. Der sogenannte *Constrictor cunni* hat eine sehr verschiedene Auffassung gefunden. Er wurde bald nur als Abschnitt des *Sphincter ani externus*, bald als ein durchaus selbstständig entspringender Muskel, auch wohl als eine Combination eines solchen mit Bündeln vom *Sphincter ani externus* und *transvers. perinaei superfic.* betrachtet. Über den sogenannten *Musc. Wilsonii* und über den *Constrictor urethrae* ist einfach dasjenige auf die weibliche Harnröhre übertragen worden, was man in Betreff der *Pars membranacea* des Mannes in Erfahrung gebracht hat. Einige andere musculöse Bestandtheile aber, welche wir des Näheren beschreiben werden, haben sich der bisherigen Beobachtung entweder gänzlich entzogen, oder sie haben in diesem oder jenem Schriftwerke doch jedenfalls eine nur unbestimmte Andeutung gefunden.

Die Muskeln, deren specielle Schilderung den Hauptinhalt der folgenden Erörterungen bilden wird, gruppiren wir nach ihren nächsten und hauptsächlichsten physiologischen Beziehungen als solche, welche 1. dem After, 2. den äusseren Schamtheilen und der Scheide, 3. der Harnröhre, 4. dem Damme zukommen.

I. Die Muskeln des Afters.

Das Ende des Mastdarmes steht mit einer, theils dem Willenseinflusse unterthänigen, theils sogenannten glatten Musculatur in Beziehung. Die willkürlichen Muskeln sind der Heber und der äussere Schliesser des Afters. Diese werden von einigen Autoren ganz mit Unrecht als physiologisch zusammengehörig, d. h. als einiger Muskel betrachtet. Von Cruveilhier[3]) wird in dieser Hinsicht die Bemerkung gemacht: „*Les releveurs et le sphincter de l'anus constituent un seul et même muscle median*". Heber und Schliesser des Afters lassen sich, wie wir zu beweisen im Stande sein werden, in keiner Beziehung als zusammengehörig betrachten. Dagegen muss, in sofern man den Afterheber für eine Art von Diaphragma ansehen will, der *Musc. coccygeus* als eine Ergänzung desselben aufgefasst werden. Entschieden müssen wir auch der Meinung derjenigen entgegentreten, welche den Afterheber mit dem *Musc. mylo-hyoideus* in Parallele stellen. Wenn man sich in der Aufsuchung von Analogien gefällt, wird es nicht schwer sein sich davon zu überzeugen, dass der *Musc. transv. perinaei profundus* dem *mylo-hyoideus* entspricht, dass dagegen der *Levator ani* nur mit dem *Musc. buccinatorius* verglichen werden kann.

Von organischer Musculatur besteht am Ende des Mastdarmes, ausser dem *Sphincter ani internus* und der dahin stattfindenden Fortsetzung der Längsfaserschichte des *Rectum* ein

[1]) J. E. Pétrequin, Lehrbuch der medicinisch-chirurgischen Anatomie. Übertragen von E. v. Gorup.-Besanez. Erlangen 1845, S. 269 u. 289.

[2]) J. Cruveilhier, Traité d'anatomie descriptive, Paris 1831, Tome III, pag. 727.

[3]) A. a. O. Bd. III, pag. 661.

kleiner Muskel, welcher meines Wissens zuerst von W. Treitz[3]) als *Musc. recto-coccygeus* beschrieben worden ist.

1. Der Afterheber.

Der *Levator ani* ist ein dünner, fast membranöser, aus zwei symmetrisch gebildeten Seitenhälften bestehender Muskel, welcher hauptsächlich die fleischige Grundlage des Bodens der kleinen Beckenhöhle darstellt. Seine platten Bündel sind gewöhnlich nur lose unter einander verbunden, und begrenzen selbst da und dort bisweilen grössere Spalten, die von fetthaltigem Zellstoffe erfüllt sind. Alle nehmen eine schräge Verlaufsrichtung von oben nach unten und hinten an, nicht aber ziehen sie radienartig zum Ende des Mastdarmes herab, wie dies von Einigen angenommen wurde der Vorstellung zu Liebe, als bilde der *Levator* einen Trichter, als dessen Spitze der After anzusehen sei. Obgleich es nicht richtig ist, dass die Bündel des Muskels einen zur Circumferenz der Analöffnung convergirenden Lauf haben, so kann man sich andererseits doch leicht davon überzeugen, dass sie mehr und mehr im Herabsteigen sich von der Seitenwand des Beckens entfernen und medianwärts dahinziehen. Das untere Ende des Muskels liegt durchschnittlich 3·5 Centim. einwärts von einer Senkrechten, die von der Mitte der *Linea terminalis* abwärts gezogen worden ist. In dem Verhältnisse, als die Seitenwand des kleinen Beckens beim wohl gestalteten Weibe niederer ist als beim Mann, ist auch die Höhe des Afterhebers merklich geringer als bei diesem.

Bei einer einlässlicheren Untersuchung des Afterhebers müssen wir seinen Ursprung, seinen Verlauf und seine Endigung in besondere Betrachtung ziehen (vgl. Taf. I).

Der Ursprung des Muskels hat hauptsächlich theils an Knochen, theils an der Binde des kleinen Beckens statt. Der von Knochen geschehende Ursprung gehört zum grössten Theile dem horizontalen Aste des Schambeines an, und beginnt hier in geringer, kaum 1·5 Centim. betragender Entfernung von der Mittellinie des Schossgelenkes. Er ist durchschnittlich zwei Querfinger breit und liegt 3·5 Centim. unter dem oberen Rande des horizontalen Schambeinastes. Zum kleineren Theile, nämlich nur in der Breite von 0·5 Centim., gehört er der inneren Seite des Sitzbeinstachels an, und liegt hier unmittelbar nach vorn von der Anheftung des *Musc. coccygeus.*

Der von der Binde des Beckens aus stattfindende Ursprung geschieht meist in einer exquisit halbmondförmig ausgeschweiften Linie, deren tiefster Punkt 5·5 Centim. unter der *Linea terminalis* des Beckens gelegen ist. Dieser bogenförmige Ursprungsrand des Muskels hängt dadurch innig mit dem Gewebe der *Fascia pelvina* zusammen, dass die Fleischbündel mit einer Sehnensubstanz beginnen, welche in das Gewebe jener Binde ausstrahlt und dasselbe verstärkt. Nach unten von diesem Übergange spaltet sich das durch jene Faserung verstärkte fibröse Blatt in eine Lamelle, welche an der oberen, und in eine, welche an der unteren Fläche des Muskels ihre Ausbreitung findet. Ein unmittelbarer Zusammenhang des Afterhebers mit dem sogenannten *Arcus tendineus* der Beckenbinde findet mindestens nicht regelmässig statt. Diese, eine streifenartige Verdickung jener Binde, oder eine leistenartig gegen die Beckenhöhle hereinspringende Duplicatur derselben darstellende Bildung, entspricht sehr gewöhnlich der Anheftung nicht, sondern zieht zum Theil über die obere Fläche des

---

[1]) Vierteljahresschrift für die praktische Heilkunde. Prag 1853, Bd. I, S. 124.

Muskels hinweg und kann dann von diesem, ohne Beeinträchtigung seiner Faserung, abpräparirt werden.

Man muss es, wenn auch nicht als Regel, doch als ein sehr häufiges Vorkommen bezeichnen, dass einzelne Bündel des Afterhebers noch von zwei andern Stellen aus ihren Ursprung nehmen. Einige gewinnen nämlich ihren Abgang von der Aussenseite des *Lig. pubo-vesicale laterale.* Bisweilen geschieht es, dass Fibrillen dieses Ursprunges sich nach aufwärts schlagen und gemischt mit den Elementen des sogenannten *Musc. pubo-vesicalis* in den *Detrusor urinae* übergehen, aber sicherlich schon ihrer Zartheit und höchst geringen Anzahl wegen, keinerlei functionelle Bedeutung haben. Nicht minder unregelmässig ist eine Portion, welche, wie schon J. Müller[1]) in Übereinstimmung mit Santorini[2]) meldet, vom aufsteigenden Aste des Sitzbeines entspringt, und sich in zwei Bündel scheidet, wovon das eine über dem *Musc. transvers. perinaei superfic.* rückwärts und über dem *Sphincter ani externus* am After vorbeigeht, das andere schief rückwärts vor den After gelangt, um hier zu endigen.

In Betreff ihres Verlaufes hat man vor allem zu bemerken, dass die vom Schambeine, und die etwa von dem *Lig. pubo-vesicale laterale*, so wie vom aufsteigenden Sitzbeinaste entspringenden Bündel des Afterhebers neben der Scheide herabziehen, aber an diese durch einen kurzen straffen Zellstoff jedoch so angeheftet sind, dass man sich bei einer sorgfältigen, von der Beckenhöhle aus anzustellenden Präparation darüber versichern kann, dass nicht ein einziges Bündel in der Wandung der Scheide sein wirkliches Ende findet. Diese Thatsache ist schon von B. S. Albin[3]) erkannt worden, von welchem in dieser Beziehung gesagt wird: „*Idem (i. e. Levator ani) antequam ad rectum perveniat, secundum vaginam inferiore parte sua incedit, eique tam pertinaciter adnectit, ut inserere putares*“. Diese Ansicht wird von den meisten Beobachtern vollkommen getheilt. Andere aber scheinen nicht zur gleichen Überzeugung gelangt zu sein. Bei C. Fr. Th. Krause[4]) finde ich die Angabe: die Muskelbündel des *Levator ani* heften sich auch an die Wand der Scheide, welche sie erweitern (!) können bei der Ausleerung des Harns und bei der Begattung. Noch viel weniger stimmt die folgende von Jarjavay[5]) abgegebene Äusserung mit einer naturgemässen Zergliederung überein. „*Le releveur de l'anus ne present chez la femme de particulier que son insertion sur le col de la vessie, le vagin, le rectum*“. Ich habe schon oben bemerkt, dass Cruveilhier gerade das Gegentheil hievon bemerkt, indem er auf das Bestimmteste versichert: „*Le releveur ne fournit aucune fibre au vagin; ses fibres s'infléchissent sur les côtés de ce canal qu'ils croisent en se portant d'avant en arriére*“.

Die neben der Scheide herablaufenden Bündel des *Levator ani* schneiden deren Axe unter einem fast rechten Winkel, und es kann daher nicht wohl davon die Rede sein, dass dieser Schlauch durch jenen Muskel gehoben werde. Die Scheide kann im günstigsten Falle, bei starker Contraction des Afterhebers, der vorderen Beckenwand angenähret, auch wohl von beiden Seiten her einigermaassen comprimirt werden.

Die Gesammtheit der dem Afterheber angehörigen Muskelbündel scheidet sich, während ihres schrägen Verlaufes nach abwärts-rückwärts, unter spitzem Winkel in zwei Abschnitte von

---

[1]) Über die organischen Nerven der erectilen männlichen Geschlechtsorgane. Berlin 1836, S. 10.

[2]) J. Dominici Santorini Septemdecim tabulae. Edit. M. Girardi. Parmae 1775. Tab. XVI, Fig. 1 *h*.

[3]) B. S. Albini, Historia musculorum hominis. Edit. Jo. Jac. Hartenkeil. Bambergae 1796, pag. 296.

[4]) Handbuch der menschlichen Anatomie. 2. Aufl. Hanover 1843, S. 714.

[5]) J. F. Jarjavay. Traité d'anatomie chirurgicale. Paris 1854, Tome II, pag. 549.

sehr ungleicher Grösse, von welchen der eine vor den Mastdarm, der andere an den seitlichen und hinteren Umfang desselben zu liegen kommt.

Die an die vordere Seite des Mastdarmes herabtretende Portion des *Levator* ist ein plattes, nur wenige Linien breites, bogenförmiges, mit der Convexität des Bogens nach unten und hinten gerichtetes Bündel, dessen tiefst gelegener Punkt sich 1·2 Cent. über der Afteröffnung befindet. Dieses Bündel entspricht nicht den innersten, den vorderen Rand des *Levator* bezeichnenden Fasern, sondern stellt die Fortsetzung von solchen dar, die ein wenig weiter nach aussen entspringen. Sie kreuzen sich daher mit den vorderen Bündeln der weiter rückwärts verlaufenden Portion. Diesem zwischen Mastdarm und Scheide gelagerten höchst unbedeutenden Abschnitte des *Levator* kann man kaum irgend welche bemerkenswerthe Function zuerkennen.

Beim männlichen Geschlechte hat dagegen die vor dem Mastdarme befindliche Partie des *Levator ani* eine ganz specifische und zwar eine doppelte Bedeutung. Man unterscheidet hier ein starkes, plattes, bogenförmiges Bündel, welches den unteren Umfang der Vorsteherdrüse zwingenartig umfasst und dieser Beziehung nach füglich als „*Pars prostatica*" des Afterhebers aufgeführt werden kann. Es ist schon von Albin[1]) beobachtet und von ihm als *Compressor prostatae* bezeichnet worden. Bei Winslow[2]) figurirt es unter dem Namen *Muscle prostatique inferieur*, während Santorini es für passend gefunden hat dasselbe *Adductor prostatae* zu nennen. Am vorderen, concaven Rande dieses Muskelbündels treten einige Fasern ab, welche theils unmittelbar, theils mit solchen der anderen Seite, nachdem sich diese Bestandtheile des *Musc. transv. perinaei profundus* unter der *Pars membranacea* gekreuzt haben, neben diesem Stücke der Harnröhre medianwärts in die Höhe steigen und sich sehnig an der oberen Grenze der *Aponeurosis perinealis* in deren Gewebe endigen. Ich[3]) habe diese musculöse Bildung nicht sowohl der Wirkung, als ihrer Lagebeziehung wegen „*Pars urethralis*" des Afterhebers genannt.

Der an den hinteren Umfang des Mastdarmes gelangende Abschnitt des *Levator ani* verhält sich in beiden Geschlechtern vollkommen übereinstimmend, und lassen sich an ihm jederzeit dreierlei Faserzüge unterscheiden. Der hinterste, kleinste Faserzug heftet sich sehnig an die vordere Fläche des vierten Steissbeinstückes; die Bündel beider Seiten fliessen jedoch hier in der Mittellinie nicht zusammen, sondern lassen eine schmale rinnenartige Vertiefung zwischen sich, in welcher ein aus dem *Ganglion coccygeum* des Sympathicus entspringendes, mit Elementen des *Nervus coccygeus* verbundenes Nervchen nebst einem Zweige der *Arteria sacralis media* verlaufen, die eine kleine, nach vorn von der Steissbeinspitze gelegene Öffnung durchsetzen, um in der Steissdrüse sich auszubreiten. Ohne Ausnahme habe ich an jenem Nervchen unmittelbar unter der Spitze des Steissbeines einige Pacini'sche Körperchen vorgefunden. Der mittlere Faserzug geht in Sehnenbündel über, welche vor der Spitze des Steissbeines mit entsprechenden der anderen Seite zu einer sehnigen Platte zusammenfliessen. Diese ist 0·9 Cent. lang, 1 Cent. breit und besteht hauptsächlich aus quer verlaufenden, zum kleineren Theile aus gekreuzten Fasern, welche mit eben so vielen Muskel-

---

[1]) A. a. O. Lib. III, cap. 98.

[2]) J. B. Winslow, Exposition anatomique de la structure du corps humain. Amsterdam 1743. Tome IV, pag. 53.

[3]) H. Luschka, Über den vorderen inneren Theil des Afterhebers beim Manne. Zeitschr. für rationelle Medicin. 3. R. Bd. IV, Taf. IX.

bündelchen zusammenhängen. Es ist also jene Sehnenplatte kein selbstständiges ligamentöses Gebilde, sondern ein integrirender Bestandtheil des Afterhebers selbst. Der vordere, umfänglichste Faserzug fliesst mit den Bündeln der anderen Seite hinter dem Mastdarme, ohne sehnig zu werden, zusammen. Die höher gegen das Steissbein zu gelegenen Bündel sind platter und dünner und sie betheiligen sich an dem schief nach vorwärts abfallenden, zwischen Steissbein und Mastdarm befindlichen Abschnitte des Bodens der Beckenhöhle. Sie liegen unter der unteren hinteren Curvatur des Mastdarmes und stützen diese von unten her. Die tiefer gelegenen Bündel sind stärker und mehr zusammengedrängt. Sie bilden mit jenen der anderen Seite einen 0·6 Centim. hohen, schleuderartig den hinteren Umfang des Mastdarmes umziehenden Streifen, der sich unmittelbar an den *Sphincter ani externus* anschliesst und hauptsächlich die Wirkung auf das *Rectum* auszuüben vermag. Eines oder das andere Bündel dieser lezteren Portion kreuzt sich gewöhnlich mit einer von denjenigen Fasern des äusseren Afterschliessers, welche sich an die Spitze des Steissbeines anheften, während dagegen ein Bündel des *Sphincters* sich in jenen schleuderförmigen Zug des *Levator* fortsetzt.

Ausser den bisher beschriebenen Faserzügen des Afterhebers lassen sich noch einige wenige Bündelchen dieses Muskels nachweisen, die aus seinen tieferen Schichten hervortreten, und zwischen den oberflächlichen Bündeln der Längsfaserschichte des Mastdarmes bis in das die Aftermündung umgebende Unterhautzellgewebe herab verfolgt werden können. Die Existenz solcher longitudinal verlaufender Bestandtheile des *Levator ani* wird ganz mit Unrecht von manchen Autoren in Frage oder auch wohl gänzlich in Abrede gestellt.

Die Wirkungsweise des Afterhebers ist verschieden beurtheilt worden. Von der alt hergebrachten Vorstellung, nach welcher der *Levator ani* schon von A. Vesal *„musculus sedem attollens“* genannt worden ist, glaubten einige Schriftsteller sich lossagen zu müssen. Cruveilhier[1]) z. B. nimmt keinen Anstand zu behaupten: *„Le releveur est un muscle constricteur de l'anus comme le sphincter.“* Diese Meinung ist inzwischen gänzlich irrig; der *Levator ani* hebt den Mastdarm allerdings nicht in der Richtung von dessen Axe, sondern er zieht denselben, in sofern er auf ihn unmittelbar einwirkt, nach vorwärts -aufwärts gegen die vordere Beckenwand hin, so dass die Analöffnung nach rückwärts gewendet und zugleich die hintere Wand jenes Darmes der andrängenden Kothsäule entgegen gebracht und schliesslich über diese hinweggeschoben wird. Die sich der Ringfaserhaut des Mastdarmes beigesellenden Bündel haben eine dieser entsprechende, ihrer kleinen Anzahl und Schwäche wegen jedoch nur untergeordnete Wirkung; der grösste Theil der hinter dem Mastdarm herabtretenden, theils sehnig, theils fleischig von beiden Seiten her sich vereinigenden Fasern haben auf das *Rectum* keinen directen Einfluss, sondern sie stellen den schief abfallenden Boden des Beckens, eine Art von *Obturator* dar, welcher durch eigene Contraction aus jeder Lageveränderung wieder in seine frühere Stellung zurückkehren kann.

2. Der äussere Afterschliesser.

Dieser Muskel hat beim weiblichen Geschlechte eine doppelte Bedeutung, indem er nicht allein die Afteröffnung umkreist, sondern auch die äussere Geschlechtsregion umzieht. Er

[1]) A. a. O. Bd. III, pag. 667.

besteht theils aus ringförmigen, nur dem Anus angehörigen, theils aus 8-förmigen Bündeln, welche diesen und den Schamtheilen gemeinschaftlich sind.

Die den After ausschliesslich umziehenden ringförmigen Bündel sind elliptisch gekrümmt. Sie legen sich unmittelbar um das untere Ende der Längsfaserschichte herum und grenzen nach unten an denjenigen Bezirk der Haut an, welcher den Übergang in die *Mucosa* des Mastdarmes bildet. Einige wenige Bündelchen der Längsfaserschichte setzen häufig durch diese Ringfasern hindurch, um unterhalb von diesen mit sehnigen Enden sich im Gewebe der Haut zu inseriren.

Die nach aussen von dieser Portion gelagerten Bündel des Sphincter fliessen hinter dem Mastdarme unter spitzem Winkel, nachdem sich einige derselben vorher gekreuzt haben, zusammen und gehen in einen platten, sehnenartigen Streifen über, welcher sich an die hintere Fläche des vierten Steissbeinstückes anheftet. Vor dem Mastdarme erfahren die Fleischbündel eine mehrfache Durchkreuzung. Aus dieser Decussation geht jederseits ein stärkeres Bündel hervor, welches sich an den inneren Rand des *Constrictor cunni* anlegt, auf den Rücken der *Clitoris* gelangt und sehnig mit dem der andern Seite zusammenfliesst. Ein zweites viel schwächeres Bündel begibt sich zur Haut an der vorderen Grenze des Dammes und vermag die Commissur der grossen Schamlippen nach rückwärts hin anzuspannen.

3. Der Rückwärtszieher des Afters.

Dieser aus contractilen Faserzellen bestehende, von Treitz als *Recto-coccygeus s. Retractor recti* zuerst beschriebene Muskel ist nach dem genannten Autor hauptsächlich dazu bestimmt, die Mastdarmwand im Beckenausgange zu fixiren. Ohne Zweifel wurde dieser Muskel gleichzeitig auch von O. Kohlrausch[1]) gefunden, der ihn mit dem Namen *Tensor fasciae pelvis* belegt, jedoch irrthümlich gelehrt hat, dass seine Fasern quergestreift seien. Die letztere Angabe rührt wahrscheinlich davon her, dass durch die bisweilen lebhaft braunrothe Färbung des, inzwischen gewöhnlich sehr blassen, Muskels das blosse Auge getäuscht und die mikroskopische Untersuchung, welche nach meiner eigenen wiederholten Revision nur glatte Muskelfasern nachweist, von Kohlrausch unterlassen worden ist. Dass aber beide Autoren den gleichen Muskel vor Augen gehabt haben, geht aus der Vergleichung der beiderseitigen Beschreibung ganz unzweideutig hervor. Nach Treitz zieht vom Steissbeine zur hinteren Mastdarmwand ein blasser Muskelstreifen von beiläufig 1 Zoll Länge, $\frac{1}{2}$ Zoll Breite, 1 Linie Dicke. Er entspringt vom Periost des Steissbeines, liegt zwischen Steissbein und Mastdarm in seinem ganzen Verlaufe auf der Kreuzungsstelle des Afterhebers. Am Mastdarm gehen seine Fasern theils zur Längsschicht, theils durchsetzen sie diese und gehen zur Kreisschichte, indem sie den *Sphincter ani internus* verstärken. Den Mittheilungen von Kohlrausch zufolge entspringt von der vorderen Fläche des Steissbeines, meistens vom zweiten oder dritten, seltener vom ersten Steissbeinwirbel ein plattes, dünnes Muskelstratum mit longitudinalem Faserverlauf. Es verliert sich in der *Fascia pelvis* am hinteren Umfange des Mastdarmes und ist von dem unter ihm liegenden *Levator* leicht zu unterscheiden, da seine Fasern in der Richtung vom Steissbeine zum After laufen.

---

[1]) O. Kohlrausch, Zur Anatomie und Physiologie der Beckenorgane, Leipzig 1854, S. 51.

Ich habe den in Rede stehenden Muskel bisher regelmässig und zwar bei beiden Geschlechtern in einer ganz übereinstimmenden Anordnung gefunden (vgl. Taf. II *i*, *i*).

Er besteht im Wesentlichen aus zwei, 0·3—0·4 Centim. breiten, platten Seitenhälften, welche an der vordern Fläche des Steissbeines unter einem spitzen Winkel zusammenfliessen, in der Richtung nach vorn aber so divergiren, dass jedes Bündel an den seitlichen Umfang des Mastdarmes gelangt. Der Muskel hat also im Ganzen die Gestalt eines V, dessen offenem Winkel die hintere Seite des *Rectum* zugekehrt ist. Seine Lage hat er über demjenigen Abschnitte des *Levator ani*, welcher zwischen dem Mastdarm und dem Steisse den Boden der Beckenhöhle darstellt. Das winkelförmige hintere Ende des Muskels bildet seinen Ursprung, der sowohl von dem *Ligamentum sacro-coccygeum antic.*, als auch vom zweiten Steissbeinstücke geschieht. Das Ende jenes Bandes, welches ich[1]) zuerst beschrieben habe, bildet mit dem Steissbeine eine Nische, in welche der Winkel jenes Muskels mehr oder weniger tief eingeschoben ist. Die oberflächlichen Schichten des Ligamentes bilden den hinteren Ursprung der *Fascia pelvina*, welche in ihrem Verlaufe von hier aus diesen Muskel vollständig bedeckt.

Während des Verlaufes nach vorn und aussen wird eine jede Seitenhälfte des Muskels breiter und dünner. Die sehr zart und blass gewordenen Bündel fallen fächerartig auseinander und verlieren sich theils zwischen die Längsfasern des Mastdarmes eindringend, theils endigen sie im Gewebe des zur Analöffnung herabtretenden Abschnittes der *Fascia pelvis*. Es kann demnach kein Zweifel obwalten, dass sowohl die Ansicht von Treitz richtig ist, dass der Muskel den Mastdarm gegen den Steiss heranzuziehen vermag, als auch die Angabe von Kohlrausch, dass er die Beckenbinde anzuspannen im Stande ist.

Zu wiederholtenmalen habe ich über der Theilungsstelle dieses Muskels in seine beiden Seitenhälften aus organischen Muskelbündeln bestehende Bogenfaserzüge gefunden, deren Convexität dem Steissbeine zugekehrt war, und deren Schenkel seitlich in das Gewebe der *Fascia pelvis* ausgestrahlt sind.

4. Das Ende der Längsfaserschichte des Mastdarmes.

Über das Verhalten der longitudinalen Muskelschichte zum Ende des Mastdarmes hat schon Treitz[2]) eine genauere Kenntniss begründet, als man sie früher erlangt hatte, indem von ihm nachgewiesen wurde, dass dieselbe nicht am *Levator ani* aufhört, sondern dass sie sammt den neu hinzugetretenen Fasern in elastische Sehnen übergeht, die bis an's subcutane Bindegewebe der Aftergegend reichen, und sich hier inseriren. Dessgleichen wurde gezeigt, dass die sogenannten *Columnae Morgagnii* keine reinen Schleimhautfältchen sind, sondern zu ihrer Grundlage wesentlich musculöse Faserzellen enthalten. Die Arbeit von Béraud[3]) enthält daher für uns in dieser Hinsicht nichts Neues; eben so ist die Angabe dieses Autors, dass Anheftungen von Längsfaserbündeln des Mastdarmes auch an die *Capsula prostatica* stattfinden, schon früher durch einen deutschen Forscher ermittelt worden. Kohlrausch[4]) macht nämlich die Bemerkung: beim Manne lösen sich vorn, hinter der Spitze der *Prostata*, ein paar

---

[1]) H. Luschka, Die Halbgelenke des menschlichen Körpers. Berlin 1858, S. 81.

[2]) A. a. O., S. 126.

[3]) Du mode de terminaison des fibres longitudinales du rectum. Gazette médicale de Paris. Annéé 1858. Nr. 13, pag. 201.

[4]) A. a. O., S. 9.

Bündel von der Longitudinalschichte des Mastdarmes ab, und gehen unter dem unteren vorderen Ende der Vorsteherdrüse, dieser ziemlich genau anhängend, nach vorn.

Dagegen ist es meines Wissens bisher nicht bekannt gewesen und namentlich auch Béraud verborgen geblieben, dass beim Weibe Längsbündel des Mastdarmes in der Wand der Scheide ihre Endigung finden. Ich habe es aber als die Regel erkannt, dass einige Bündel von der Längsschichte des *Rectums* da abtreten, wo an seinem vorderen Umfange die Concavität in die convexe Endkrümmung übergeht. Die Fleischbündelchen verlieren sich, indem sie sehnig werden, in der hinteren Wand der Scheide, etwa an der Grenze des mittleren und unteren Drittels derselben. Diese Sache gewinnt dadurch einiges praktische Interesse, dass sie die nachfolgende Lageveränderung des Mastdarmes beim Vorfalle der hinteren Wand der *Vagina* und wohl auch einige andere, diese Anomalie vielleicht begleitende Erscheinungen verständlich machen kann.

Béraud stellt die allerdings ihm eigene Behauptung auf, dass Anheftungen von Längsfasern des Mastdarmes auch an die vordere Seite des Kreuzbeines stattfinden. Diese Angabe ist jedoch, so weit meine eigenen Wahrnehmungen reichen, nicht ganz zutreffend. Man findet allerdings gewöhnlich einige Längsbündel, welche am hinteren Umfange des Mastdarmes in der Nähe seines Endes abtreten, aber nicht an das Kreuzbein gelangen, sondern sehnig, entweder an das *Ligamentum sacro-coccygeum anticum*, oder an das erste oder zweite Steissbeinstück sich anheften. Ich habe öfters bei beiden Geschlechtern eine andere, sehr merkwürdige Einrichtung angetroffen, nämlich einen platt-rundlichen, gelblichen, im hohen Grade dehnbaren Strang, der beinahe ausschliesslich von elastischen Fasern zusammengesetzt wurde. Er hatte durchschnittlich eine Länge von 3·2 Centim., und eine Breite von 0·2 Centim. Derselbe ging aus 5 bis 6 Muskelbündelchen hervor, die etwa an der oberen Grenze der hinteren Mastdarmcurvatur in eine gemeinschaftliche elastische Sehne, d. h. in eben jenes ligamentöse Gebilde scheinbar übergegangen sind, das sich an das *Ligamentum sacro-coccygeum anticum* angeheftet hat. Bei Gelegenheit dieser Untersuchungen habe ich mich indess davon nicht überzeugen können, dass die Muskelzellen selbst unmittelbar in elastische Fasern übergehen, sondern ich habe in Übereinstimmung mit Henle[1]) gefunden, dass die elastischen Sehnen im Wesentlichen nichts Anderes sind, als Fortsetzungen der überall zwischen die Muskelbündel reichlich eingestreuten elastischen Fasern.

II. Die Muskeln der Scham und des unteren Endes der Scheide.

Die der äusseren weiblichen Geschlechtsregion zukommende Musculatur gehört ihr theils eigenthümlich, theils ihr und der nächsten Umgebung gemeinschaftlich an. Die meisten Muskeln umziehen schlingenförmig diese Gegend, und sie stehen einerseits im Dienste des Schwellapparates, andererseits dienen sie unmittelbar zur Verengerung des Einganges der Scheide. Es machen sich hier bemerklich:

1. Der Musculus ischio-cavernosus.

Dieser ehedem von manchen Autoren als *Erector*, von J. Fr. Meckel[2]) u. A. dagegen als *Depressor clitoridis* bezeichnete Muskel ist in Betreff seiner Gesammtmasse relativ stärker und

[1]) Canstatt's Jahresbericht 1854, S. 43.

[2]) Handbuch der menschlichen Anatomie, Bd. IV, S. 536.

namentlich, im Einklange mit der bedeutenderen Grösse des weiblichen Schosbogens, länger als beim Manne. Er stellt beim weiblichen Geschlechte in einer noch viel augenfälligeren Weise eine Art fleischig-fibröser Kapsel dar, in welcher der Schenkel des Kitzlers verborgen liegt, und welche diesen am ganzen, an den Knochen nicht angehefteten Umfange vollständig umfasst (vgl. Taf. III, Fig. 2).

Der von sehnigem Gewebe reichlich durchsetzte platte Muskel hat eine sehr in die Länge gezogene Form. Man unterscheidet an ihm ein hinteres, spitz auslaufendes Ende, welches sich bis zur inneren Seite des Sitzbeinhöckers erstreckt, eine vordere und hintere fleischige, eine mittlere theils fleischige, theils tendinöse Zone; ein oberes, eine Aponeurose darstellendes Ende, das in Verbindung mit dem der anderen Seite eine Art fibröser Hülse erzeugt, welche das hintere Ende des Kitzlers vollkommen einschliesst.

Betrachtet man diesen Muskel mit Rücksicht auf die Anordnung seiner Fleischbündeln, dann vermag man leicht dreierlei Züge derselben zu unterscheiden. Es findet sich nämlich erstens eine mittlere longitudinale Faserung, welche das sehnig-fleischige hintere Ende des Muskels fast ganz allein darstellt, in der hinteren Hälfte desselben vorwiegend fleischig ist, dann aber in einen platten Sehnenstreifen übergeht, welcher ausschliesslich auf den Rücken des Kitzlers gelangt. Dieser Abschnitt des Muskels hat aber keinen gestreckten Verlauf, sondern ist schwach S-förmig gekrümmt. Zweitens sind schräg verlaufende Muskelbündel vorhanden, die von der inneren Lefze des aufsteigenden Sitzbein- und des absteigenden Schambeinastes ausgehen, sich um den hintern Umfang des Schenkels der *Clitoris* nach auswärts-aufwärts herumschlagen und sich unten an die longitudinalen Fleischbündel anlegen, weiter oben dagegen in den medianen Sehnenstreifen und schliesslich in die Endaponeurose übergehen. Die obersten dieser hinteren schrägen Muskelbündel stehen nur mit jenem Sehnengewebe in Beziehung, welches sich an die untere Seite des Kitzlers begibt. Drittens existiren zarte, schräg verlaufende, grösstentheils von der longitudinalen Faserung gedeckte Fleischbündel, entsprechend dem vorderen Rande des Muskels. Sie gehören nur der oberen Hälfte desselben an, entspringen vom medianen Sehnenstreifen und ziehen schief nach aussen und oben, um theils sich an die vordere Lefze des absteigenden Schambeinastes anzusetzen, theils in die Endaponeurose überzugehen.

Das obere Ende des *Musc. ischio-cavernosus* stellt ein membranartiges Sehnenblatt, d. h. eine Aponeurose dar, welche in der Mittellinie mit jener der anderen Seite zu einer fibrösen Hülse zusammenfliesst, welche die hintere Hälfte der *Clitoris* aufnimmt. Bisher hat man gelehrt, dass das sehnige Ende dieses Muskels sich nur auf den Rücken des Kitzlers begebe, um sich dort über der *Vena dorsalis clitoridis* mit dem anderseitigen zu verbinden. Man kann sich aber leicht davon überzeugen, dass diese Angabe nicht erschöpfend ist. Wenn man die Präparation bei gut injicirtem Schwellapparat vornimmt, dann vermag man ohne Schwierigkeit, sobald die Verbindung der Vorhofszwiebeln mit der unteren Seite des Kitzlers getrennt und einiger Abstand beider Organe bewirkt worden ist, den Nachweis zu liefern: dass auch an der unteren Seite der *Clitoris*, hinter der Stelle ihrer Verbindung mit den Vorhofszwiebeln, eine starke querverlaufende Sehnenfaserung besteht, welche unabhängig von der *Tunica albuginea* sich bis zu den Fleischbündeln jenes Muskels verfolgen lässt. Indem das Gewebe des oberen, aponeurotischen Endes dieses Muskels in vorwiegend querer Richtung unmittelbar über und unter dem hinteren Abschnitte des Kitzlers verlauft und mit dem der anderen Seite zusammenfliesst, wird um dieses Organ eine Art

fibröser Zwinge gelegt, aus welcher sein vorderes Ende hervortritt, um an der unteren Seite mit den steil erhobenen, vereinigten Vorhofszwiebeln in vielfache Communication zu treten.

Der *Musc. ischio-cavernosus* vermag nicht allein den mit Blut sich anfüllenden Schenkel der *Clitoris* sowohl concentrisch als auch longitudinal zusammenzupressen, und den Inhalt mehr und mehr in den Schaft und in die Eichel derselben weiter zu treiben, sondern auch, damit diese Theile während der geschlechtlichen Aufregung einem möglichst hohen Grade von Schwellung entgegengeführt werden, durch Druck seiner Aponeurose auf die *Vena dorsalis clitoridis* den Rückfluss des Blutes zu verhindern.

Den nach dem Zeugnisse von Joh. Müller[1]) und Kobelt[2]) beim männlichen Geschlechte bisweilen, bei vielen Thieren regelmässig vorkommenden *Musc. pubo-cavernosus s. levator penis*, welcher vom Scheitel des Schossbogens entspringt, und sich nach vorne auf dem Rücken des Ruthenkörpers inserirt, habe ich beim Weibe bisher noch nicht auch nur in irgend welcher Andeutung finden können. Eben so wenig vermochte ich hier denjenigen Muskel ausfindig zu machen, welcher unter dem Namen *Erector accessorius* beschrieben worden ist und nach Kohlrausch[3]) beim Manne häufig vorkommen soll. Er entspringt bei diesem fleischig vom Sitzbeinhöcker, hinter dem *Erector penis*, aber mit demselben so genau verbunden, dass sein Muskelbauch jenem innig anliegt und an dessen innerer Seite eine Strecke weit nach vorne verläuft. Jetzt erst wendet sich der Muskel allmählich zur Mitte, ohne jedoch einen eigentlich queren Verlauf anzunehmen, und dringt seitlich unter die Muskelfasern des *Accelerator* ein, um sich an den seitlichen Umfang des *Corpus cavernosum urethrae* anzuheften.

2 Der Musculus compressor bulborum vestibuli.

Dieser bandartig platte, unpaarige, auf der Aussenseite der Vorhofszwiebeln liegende Muskel, welcher gemeinhin als Schliesser der weiblichen Scham, als *Constrictor cunni* aufgeführt wird, hat im Verlaufe der Zeit eine sehr wechselnde, sowohl anatomische als physiologische Beurtheilung erfahren. Es muss zuerst die gänzlich irrige Ansicht derjenigen zurückgewiesen werden, welche die Selbstständigkeit dieses Muskels läugnen und behaupten, dass er nur ein Abkömmling und Bestandtheil des *Sphincter ani externus* sei und mit diesem die Figur einer 8 darstelle. Wie wenig man früher über die Bedeutung dieses Muskels eine auch nur annähernd richtige Vorstellung hegte, beweist unter Anderem die kaum erwähnenswerthe Mittheilung J. Fr. Meckel's[4]), welche mit der Bemerkung schliesst: derselbe hefte sich vorn an die Schenkel und an den Körper der Clitoris an. Aber auch spätere Autoren haben sich der Wahrheit nur wenig genähert, und es lieferte z. B. Theile eine Beschreibung, die weit hinter seinen sonst so trefflichen Schilderungen der Muskeln zurückgeblieben ist. Es wird von Fr. Wilh. Theile[5]) über den sogenannten *Constrictor cunni* Folgendes berichtet: „Vom aufsteigenden und vom horizontalen Aste des Kitzlers, besonders aber vom Winkel zwischen

---

[1]) Encyclopäd. Wörterbuch der medicin. Wissenschaften. Art.: Erectio penis.

[2]) G. L. Kobelt, Die männlichen und weiblichen Wollustorgane des Menschen. Freiburg i. B. 1844, S. 33.

[3]) A. a. O., S. 44.

[4]) A. a. O., Bd. IV, S. 537.

[5]) S. Th. Sömmerring, Lehre von den Muskeln. Umgearb. von Fried. W. Theile. Leipzig 1841, S. 121.

beiden entspringt fleischig-sehnig ein dünner, aus einzelnen platten Bündeln bestehender Muskel, der über die Seitenwand der Scheide nach unten und hinten zur Dammgegend herabläuft. Hier verliert er sich sehnig-fleischig an der hinteren Wand der Scheide.

Die ersten genauen Aufschlüsse über die Morphologie und über die Function dieses Muskels hat man G. L. Kobelt zu verdanken. Wenn es jedoch von ihm als die Regel bezeichnet wird, dass der ganze Muskel mit breiter, verflachter Basis etwa in der Mitte zwischen dem *Orificium ani* und dem Sitzhöcker von der *Fascia perinaei* entspringe, so dass die inneren Bündel zuweilen mit denen des *Sphincter ani externus* zusammentreffen, oder die äusseren den aufsteigenden Ast des Sitzbeines berühren, so kann ich diesem Ausspruche für die meisten Fälle nicht unbedingt beitreten. Ich habe mich nämlich durch zahlreiche Untersuchungen davon überzeugt, dass es das gewöhnliche Vorkommen ist, dass der *Constrictor cunni* zwar dem grössten Theile seiner Masse nach ein selbstständig entspringender Muskel ist, dass er aber fast regelmässig eine doppelte Verstärkung erfährt, welche vom *Sphincter ani externus* einerseits und vom *Transversus perinaei superficialis* andererseits herrührt (vgl. Taf. III, Fig. 1).

Der mittlere, grösste und selbstständig entspringende Abschnitt des *Constrictor cunni* geht mit lose zusammenhängenden, meist auffallend gespreizten Bündeln zwischen der Afteröffnung und der *Tuberositas ischii* jederseits von der Binde des Dammes aus. Niemals habe ich gefunden, dass der Ursprung von einem medianen Sehnenstreifen des Dammes geschieht, wie von Einigen behauptet worden ist; auch ist mir bis jetzt kein Fall vorgekommen, in welchem der Muskel vom aufwärtssteigenden Aste des Sitzbeines ausgegangen wäre, wie dies z. B. von M. J. Weber [1]) als die Regel bezeichnet worden ist. An den inneren Rand dieses Muskels legt sich eine schmale Fortsetzung von Fleischfasern an, welche aus der vor dem After eingetretenen Durchkreuzung von Bündeln des *Sphincter ani externus* hervorgegangen ist, während sich an seinen äusseren Rand ein Bündelchen begibt, das sich von dem vorderen Rande des *Musc. transversus perinaei superficialis* abgelöst hat. Diese drei Portionen fliessen nun zu einem 6 bis 7 Millim. breiten, bandartigen Streifen zusammen, welcher schräg über den vorderen äusseren Umfang der Vorhofszwiebel, mit ihr durch eine straffe, dünne Zellstoffschichte verbunden, hinwegzieht, um sich in der Nähe des Zusammenstosses von Kitzler und Vorhofszwiebeln in zwei Portionen, in eine oberflächliche und in eine tiefe zu sondern. Die oberflächliche begibt sich auf den Rücken des Clitorisschaftes und geht in eine Aponeurose über, welche mit jener der anderen Seite verschmolzen, über der *Vena dorsalis clitoridis* sich ausbreitet; die tiefere und zugleich ein wenig weiter nach hinten liegende Portion schiebt sich zwischen Clitoris und oberes Ende der Vorhofszwiebeln hinein und fliesst mit dem entsprechenden Gebilde der anderen Seite hier zu einer Aponeurose zusammen, die sich über diejenigen Venen hinweglegt, welche das Blut aus den Vorhofszwiebeln zurückführen.

Hinsichtlich der Wirkung des *Constrictor cunni* hat es sich herausgestellt, dass er nicht in erster Linie ein Schliesser der Scheide, sondern hauptsächlich dazu bestimmt ist, durch Compression derjenigen Venen, über welchen seine sehnigen Enden ausgebreitet sind, die Füllung des Schwellapparates zu sichern. In zweiter Linie vermag er aber allerdings auch dadurch das *Orificium vaginae* zu verengern, dass er die von Blut strotzenden Vorhofszwiebeln bei seiner Zusammenziehung nach innen zu drängen im Stande ist.

[1]) Vollständiges Handbuch der Anatomie des menschl. Körpers. Bonn 1839, Bd. I, S. 150.

3. Der Constrictor vestibuli s. Sphincter vaginae.

Bei vielen Thieren, z. B. bei der Stute, Hündin, Katze, beim Schwein, Kaninchen, existirt eine braunrothe, quergestreifte Muskelschichte, welche das Vorhofsrohr umgibt, mit dem *Compressor bulbi* in keiner Beziehung steht und als *Constrictor vestibuli* [1]) bezeichnet worden ist. Beim Menschen hat man eine ihr entsprechende Formation bisher noch nicht nachgewiesen. Es gedenkt zwar Bourgery [2]) eines Muskels, welcher zwischen dem *Constrictor cunni* und dem *Musc. ischio-cavern.* gelegen sein soll, mit folgenden Worten: „*Parallèle à l'ischiocaverneux, il naît de lichion au-devant de ce dernier, sur la face externe duquel il est accolé. Les fibres musculaires très longues suivent la direction du corps caverneux et se terminent sur un petit tendon plat qui s'insère au-dessous de l'extemité libre du clitoris*". Allein es lässt sich, wie Kobelt, dem übrigens unser Muskel nicht weniger völlig entgangen ist, mit Recht bemerkt, nicht verkennen, dass Bourgery's Muskel weiter nichts ist, als die hintere, tiefer liegende Portion des *Constrictor cunni.* Einige, aber jedenfalls nur höchst unzulängliche Kenntniss des Muskels scheint J. D. Santorini gehabt zu haben. Derselbe ist auf Tab. XVII. g. angedeutet und als: „*muliebris urethrae depressor*" bezeichnet, „*qui ab uno ad aliud latus continuatus producitur*". Auf der Abbildung sieht man nur ein kurzes Stück eines dünnen, zwischen *Musc. ischioc.* und *Constrictor cunni*, auf der sogenannten *Aponeurosis perinealis* liegendes Muskelstratum, welches ein breites, unbestimmt abgegrenztes hinteres Ende zeigt.

Der *Constrictor vestibuli* des Menschen, welchen man auch *Constrictor cunni profundus* für den Fall nennen könnte, als man für den *Compressor bulbi* den Namen *Constrictor cunni* beibehalten wollte, welcher letztere Muskel aber dann zur Unterscheidung als *Constrictor cunni superficialis* aufgeführt werden müsste, lässt sich von vorn her nur theilweise zur Ansicht bringen. Man gewahrt ihn da in der Tiefe zwischen *Musc. ischioc.* und *Constrictor cunni superficialis* als blassröthlichen Streifen, welcher in die Substanz der *Aponeurosis perinealis*, d. h. des sogenannten *Lig. Collesii s. Carcassonnii* gleichsam eingewoben erscheint. In voller Ausdehnung und allen seinen Beziehungen nach kann man diesen Muskel nur durch eine sorgfältige Präparation von innen her verständlich machen. Zu seiner Darlegung beseitigt man zunächst die hintere Wand des Beckens nebst dem Mastdarme und trägt sodann durch einen verticalen Schnitt durch Scheide und Harnröhre so viel ab, als zum freien Anblicke der bezüglichen Gegend wünschenswerth ist (vgl. Taf. IV *f*).

Der ringartig geformte, ganz und gar den Typus eines *Sphincters* zeigende *Constrictor cunni profundus* liegt unmittelbar hinter den Vorhofszwiebeln, zieht über die obere Seite des vorderen Endes der Harnröhre und den ganzen von dieser nicht gedeckten Umfang des unteren Endes der Scheide herum. Der Muskel ist oben und unten schmaler, seitlich breiter, aber auch da höchstens nur 4 Millim. messend; der obere Theil des Muskels stosst an die vordere Grenze derjenigen Bündel, deren Gesammtheit das *Stratum horizontale* der Harnröhre darstellt. Er liegt hier unter der so eben an die hintere Seite des Schossgelenkes tretenden *Vena dorsalis clitoridis*, während, wie bekannt, der *Constrictor cunni superficialis* über dieses Gefäss hinwegschreitet. Der an der unteren Wand der Scheide befindliche Abschnitt des Muskels fliesst meist mit dem vorderen Rande des *Musc. transv. perinaei profundus*

[1]) Vergl. Kobelt, Die Wollustorgane, S. 53.

[2]) Anatomie descriptive, II, pag. 64, tab. 105, fig. 2.

zusammen. Dieser letztere bewahrt inzwischen nach Ursprung und Verlaufsweise immerhin seine Selbstständigkeit und ist unter keinen Umständen als Bestandtheil unseres Scheidenschliessers anzusprechen.

Nicht selten kommt es jedoch vor, dass sich schon an seinem Ursprunge vom *Musc. transv. perinaei profundus* ein Bündel ablöst und über die hintere Seite des *Bulbus vestibuli* nach Art eines selbstständigen Muskelchens aufwärts steigt und sich sodann der Faserung des *Constrictor cunni profundus* beigesellt. Ich habe diese durchaus nicht regelmässig vorkommende Anordnung bald auf beiden, bald nur auf einer Seite gefunden. Sie ist ohne Zweifel nichts weiter als der sogenannte *„Muscle ischio-bulbaire“* des Jarjavay[1]), von welchem dieser behauptet, dass er regelmässig vorkomme und sich über ihn folgendermaassen äussert: *„Il se détache de la partie la plus elevée et la plus anterieure de l'ichion par un tendon resplendissant, auquel succédent des fibres charnues curvilignes, obliques en haut et en dedans et qui vont se rendre en bulbe du vagin, ou elles s'insèrent“*.

Die Bedeutung des *Musc. constrictor vestibuli* lässt sich nach seiner Lagebeziehung und Anordnung leicht ermessen. Er vermag erstens die Harnröhre an die vordere Wand der Scheide anzupressen und sie zu verschliessen, und zweitens kann er die Passage erweitern, durch welche unter dem *Lig. arcuat. inf.* des Schossgelenkes die *Vena dorsalis* und die *Venae profundae clitoridis* hindurchtreten, drittens kann er den Scheideneingang verengern und ist daher in dieser Hinsicht ein wahrer *Sphincter vaginae.*

4. Der Levator vaginae.

Nach der jetzt gangbaren Ansicht[2]) besteht die Wandung der Scheide aus einer äusseren fibrösen Haut, einer mittleren Muskellage und aus einer Schleimhaut. Die dünne weissliche Faserhaut zeigt aussen ein mehr lockeres, nach innen derberes Bindegewebe mit vielen elastischen Elementen und Venennetzen. Sie geht ohne Grenze in die zweite röthliche Lage über, die neben Bindegewebe und vielen Venen eine ziemliche Anzahl glatter Muskelfasern enthält, die in quer- und längsverlaufende Bündel geordnet, eine wirkliche Muskelhaut zusammensetzen.

Ausser diesen, in die Zusammensetzung der Wand der Scheide eingehenden contractilen Faserzellen, kommt diesem Organe noch eine continuirliche, ausschliesslich longitudinal verlaufende Schichte organischer Muskelfasern zu, welche mit der inneren Binde des Beckens im Zusammenhange stehen. Diese Fascie zerfällt nämlich da, wo sie an die Wand der Scheide herantritt in eine an dieser nach aufwärts ziehende und in eine sich gegen deren Ende herabwendende Lamelle. Mit der letzteren steht nun am seitlichen Umfange der Scheide eine Muskelschichte in Verbindung, welche der Höhe des unteren Drittels dieses Schlauches entspricht. Sie ist blassröthlich und besteht aus sehr dünnen, schmalen, zum Theil geflechtartig ineinander hineingeschobenen Bündelchen, welche in einen an elastischen Fasern sehr reichen Zellstoff eingelagert sind. Es entspringen die Muskelbündelchen aus dem Gewebe jener Fascie und verlieren sich im submucösen Bindegewebe des Scheideneinganges. Jene Binde

[1]) J. F. Jarjavay, Traité d'anatomie chirurgicale. Tom. II, Paris 1854, pag. 548.

[2]) Vgl. Alb. Kölliker, Mikroskopische Anatomie, Bd. II, Abth. 2, S. 456.

stellt das *Punctum fixum* dar, gegen welches das Ende der Scheide gehoben und in einem verschiedenen Grade einwärts gezogen werden kann (vgl. Taf. II, *l*).

III. Die Muskeln der Harnröhre.

Über die der weiblichen Harnröhre zukommende Musculatur sind bisher theils höchst unvollständige, theils gänzlich irrthümliche Ansichten verbreitet worden. Man hat im Gegensatze zu den vielfachen, die männliche Harnröhre betreffenden Untersuchungen die bezüglichen Verhältnisse beim Weibe entweder ganz ausser Acht gelassen, oder in blos theoretischer Betrachtung einfach auf dasselbe nur das übertragen, was man beim Manne richtig erkannt zu haben glaubte. Indem man sich für berechtigt hielt, die weibliche Harnröhre mit der *Pars membranacea* der männlichen zu vergleichen, nahm man keinen Anstand, auch an ihr einen *Musc. pubo-urethralis s. Wilsonii*, so wie einen *Musc. constrictor* in dem Sinne anzunehmen, wie dieser Muskel nach den übereinstimmenden Angaben von Santorini[1]), G. J. Guthrie[2]) und J. Müller[3]) am membranösen Theile der Harnröhre des Mannes erkannt worden ist. Bei E. Huschke[4]) z. B. finden wir die Bemerkung, der hinter dem Schambogen gelegene Theil der Harnröhre des Weibes werde vom *Musc. pubo-urethralis* und *urethralis transversus*, und ausserdem auch noch von Kreisfasern wie beim Manne umgeben, in welchen Theilen die Kraft der tonischen Zusammenziehung der Harnröhre zu suchen sei. Krause[5]) macht die Bemerkung: der Anfangstheil der Harnröhre werde, wie beim Manne, von dem *Stratum musculare circulare* umgeben und von dem *Musc. urethralis transversus* oberwärts und zu beiden Seiten umfasst. Fried. Arnold[6]) beschränkt sich wie viele Andere auf die ganz allgemein gehaltene Angabe: der *Musc. urethralis s. constrictor urethrae* zeige beim Weibe im Ganzen eine ähnliche Anordnung wie beim Manne; dasselbe gelte von dem *Musc. pubo-urethralis.*

Mit dieser einfachen Übertragung der die Musculatur der *Pars membr.* der männlichen Harnröhre betreffenden Verhältnisse auf die weibliche steht schon die Erfahrung im Widerspruche, dass die willkürliche Zurückhaltung des Harns beim Weibe in einem viel geringeren Grade möglich ist als beim Manne. Dies hängt nicht, wie man glauben möchte, mit der grösseren Weite der weiblichen Harnröhre, sondern eben damit zusammen, dass dieser eine viel schwächere und einfachere willkürlich bewegliche Muskeleinrichtung zugetheilt ist.

Was zuerst den *Musc. pubo-urethralis* anlangt, so hat James Wilson[7]), der vermeintliche Entdecker „*of two muscles surrounding the membranous part of the urethra*“, seine Angaben und seine Abbildung ausschliesslich nur auf das männliche Geschlecht bezogen und ich finde bei ihm auch nicht eine Andeutung, durch welche auf die weibliche Harnröhre hingewiesen würde. Gleichwohl sind von den meisten Autoren Wilson's Angaben, die sie meist

---

1) Septemdecim tabulae. Tab. XV.
2) On the anatomy and diseases of the neck of the bladder and the urethra. London 1834.
3) Über die organischen Nerven der erectilen männlichen Geschlechtsorgane. Berlin 1836.
4) Lehre von den Eingeweiden. Leipzig 1844, S. 342.
5) A. a. O., S. 664.
6) Handbuch der Anatomie des Menschen. Freiburg i. B. 1847, Bd. II, 1. Abtheil., S. 209.
7) Medico-chirurgical transactions of London. Second Edition, London 1812, Vol. I, pag. 175.

gar nicht einmal durch selbstständige Untersuchungen geprüft haben, ohne Weiteres auch auf das Weib übertragen worden.

Bei einer anderen Gelegenheit habe ich[1]) mich schon in Betreff des männlichen Geschlechtes auf Grundlage eigener Zergliederungen mit Entschiedenheit dahin ausgesprochen: dass der Wilson'sche Muskel in der ihm von seinem Entdecker und dessen unbedingten Anhängern zugeschriebenen Beschaffenheit überhaupt gar nicht existire, sondern ein Artefact darstelle, hervorgegangen aus einer willkürlichen Präparation, welche drei ganz disparate Gebilde betroffen hat, nämlich den Ursprung des sogenannten *Musc. pubo-vesicalis*, d. h. eines neben der hintern Seite des Schossgelenkes sehnig entspringenden Bündels der Längsfaserschichte der Blase; zweitens des von mir als *Pars urethralis* des Afterhebers beschriebenen Muskelgebildes, drittens des *Stratum transversale urethrae inferius* des Constrictors der Harnröhre.

Beim weiblichen Geschlechte findet sich nun aber auch nicht einmal eine solche Anordnung musculöser Bestandtheile, welche durch irgend eine Präparation zur Herstellung eines *Musc. Wilsonii* Veranlassung geben könnte. Es besteht da nämlich weder eine *Pars urethralis* des Afterhebers, noch auch eine untere horizontale Muskelschichte der Harnröhre.

Der *Constrictor urethrae* des Mannes besteht aus zwei Bogen in der Quere verlaufender Muskelbündel, welche jederseits an dem *Lig. ischio-prostaticum* ihre Anheftung finden und von oben nach unten den membranösen Theil der Harnröhre, welcher durch sie platt gedrückt werden kann, zwischen sich fassen. Ausserdem findet sich auch noch eine circuläre Schichte quergestreifter Muskelfasern, welche die Bedeutung eines wahren *Sphincter urethrae membr.* hat und ihrer ganzen Länge nach um diese herumgewickelt ist.

Die obere und die untere horizontale Schichte des *Constrictor isthmi urethrae virilis* haben nicht die Bedeutung eines Sphincters, sonderen sie stellen den eigentlichen *Accelerator seminis* dar. Durch ihre rasch eintretenden, energischen Contractionen schleudern sie die Flüssigkeitssäule nach aussen, welche den während der Erection, wenn diese überhaupt von einer Samenausscheidung begleitet ist, weit offenen Canal der Harnröhre allmählich erfüllt. Dass aber schon vor dem Eintritte des clonischen Krampfes und der durch ihn bedingten Ausstossung des Samens, Flüssigkeit in die Harnröhre ergossen wird, erkennt man nicht allein an dem feucht werdenden *Orificium cutaneum urethrae*, sondern auch daran, dass sie sich in grösserer Menge herauspressen lässt. Die genannte Wirkung der beiden horizontalen Schichten lässt sich experimentell leicht feststellen. Man verbindet eine, in ihrer Lichtung der weit eröffneten Harnröhre gleichkommende 3 bis 4 Zoll lange, an beiden Enden offene, und eine kurze am freien Ende verschlossene Glasröhre mit einem eben so weiten etwa 1 Zoll langen Stücke einer Kautschukröhre möglichst innig. Die ganze Röhre wird jetzt zur Verminderung der Adhäsion ausgeölt und dann mit Wasser erfüllt. Comprimirt man nun die Kautschukröhre, die Wirkung jener Muskelschichten nachahmend, rasch von zwei Seiten her, dann spritzt mit jeder Compression ein Theil der Flüssigkeit stossweise hinaus.

Während die *Pars membranacea* der männlichen Harnröhre von allen Seiten frei, und der Umlagerung durch die genannte Musculatur leicht zugänglich ist, finden wir dagegen den hintern Umfang der weiblichen Harnröhre auf das innigste mit der vorderen Wand der Scheide verwachsen. Es entsteht dadurch eine gemeinschaftliche Wand, *Septum urethro-vaginale*, deren

[1]) Über den vorderen inneren Theil des Afterhebers beim Manne. Zeitschrift für rationelle Medicin. 3. R., Bd. IV.

Dicke zwischen 0·9 und 1 Centim. wechselt, während die Wand der weiblichen Harnröhre im übrigen Umfange nur 0·5 Centim. dick ist (Taf. IV, *c*).

Das nach aussen von der Schleimhaut gelagerte, besonders nach hinten so mächtige, derbe, gelblichrothe Gewebe hat Regner de Graaf[1]) „*mulierum* prostata *s. corpus glandulosum*“ genannt und darüber berichtet: „*et haec est substantia, quam perreptant, et in qua terminantur ductus illi, qui in principio urethrae, et in inferiore antica vaginae parte reperiuntur.*“ In neuerer Zeit hat diese auch durch A. Haller[2]) vertretene Ansicht im Wesentlichen eine Bestätigung gefunden. Rudolf Leuckart[3]) lehrt nämlich: auch das ausgebildete menschliche Weib besitze eine *Prostata*, die freilich keine solche zusammenhängende Drüsenmasse darstelle, als beim Manne, wohl aber wie die männliche *Prostasta* aus einer grösseren Menge einzelner Blindschläuche, *Folliculi mucosi*, bestehe, die von der Einmündungsstelle der Harnröhre auf die Grenze zwischen Scheide und Scheidenvorhof sich hinziehen. R. Virchow[4]) fand in diesen Drüsengebilden mit den sogenannten Prostataconcretionen des Mannes nach Gestalt und chemischer Constitution im Wesentlichen übereinstimmende Ablagerungen.

Ich habe den in Rede stehenden Drüsen bei verschiedenen Gelegenheiten meine ganze Aufmerksamkeit zugewendet. An der Stelle des Überganges der Blase in die weibliche Harnröhre fand ich jederzeit eine grössere Anzahl kleiner, kaum den Umfang eines Mohnsamenkornes darbietender Drüschen, die häufig als weissliche Knötchen über das Niveau ihrer Umgebung hervortraten. Sie erwiesen sich nicht als einfache Schläuche, sondern als acinöse Drüsen, deren grosse, kolbig geformte *Acini* zu einem kurzen gemeinsamen Gange zusammen mündeten. Sowohl im Inneren dieser Drüsen, als auch frei in dem Gewebe der Schleimhaut fand ich bei erwachsenen, zumal älteren Personen, für das blosse Auge leicht erkennbare blass- und dunkelbraune Körnchen. Nur selten waren sie rundlich und deutlich geschichtet gleich den Prostataconcretionen, meistens zeigten sie sich unregelmässig, gewöhnlich ausgezeichnet verästigt.

In dem die weibliche Harnröhre umgebenden derben Fasergewebe begegneten mir verhältnissmässig viel weniger theils kolbenartig gestaltete einfache, theils nur spärlich verästigte Drüsenschläuche, auch wohl einfache traubenförmige Drüschen, mit wenigen, birnförmigen *Acini*. Manche dieser Drüschen mündeten in jene grösseren, in der Umgebung des *Orificium externum urethrae* wahrnehmbaren Lacunen ein. Diese letzteren fand ich mitunter 2 Millimeter lang und mit kolbig gestalteten blinden Enden versehen. Das Gewebe ihrer Wand producirt zahlreiche, zottenartige Auswüchse, welche nebst flachen Papillen auch der Schleimhaut der Harnröhre zukommen. In den Drüschen der Harnröhrenwand habe ich den Prostataconcretionen ähnliche Bildungen nicht selten angetroffen. Diese wurden von mir auch wiederholt in den Bartholin'schen Drüsen gefunden. Sie können daher keineswegs dafür entscheidend sein, dass die Drüsen der weiblichen Harnröhre als Äquivalent der männlichen Prostata zu deuten seien, und es ist kein Grund vorhanden, sie für etwas Anderes zu erklären als für Schleimdrüschen, gleich den Littre'schen der männlichen Harnröhre.

Das mächtige Fasergewebe, welches die Schleimhaut der weiblichen Harnröhre umgibt, besteht vorzugsweise aus kreisförmig angeordneten Zügen organischer Muskelfasern, welche

---

[1]) Regneri de Graaf opera omnia. Lugd. Batav. 1677, pag. 212.

[2]) Elementa physiologiae, tab. VII, pag. 88.

[3]) Rubner's Illustrirte medicin. Zeitung. München 1852, Hft. 2, S. 90.

[4]) Archiv für pathologische Anatomie etc. Bd. V, S. 403, Berlin 1853.

in einen an elastischen Elementen überaus reichen Zellstoff eingelagert sind, der überdies noch von einem dichten Venengeflechte durchzogen wird.

Die der weiblichen Harnröhre eigene, quergestreifte, dem Willenseinflusse unterworfene Musculatur ist sehr unbedeutend. Sie besteht aus quer verlaufenden, nur sehr lose zusammenhängenden Bündelchen, welche den oberen Umfang und die Seiten der ganzen Harnröhre umziehen und sich ohne scharfe Grenze zwischen den organischen Muskelfasern verlieren. Überlagert ist diese Schichte von einem reichlichen Venennetze. Über dem, der hinteren Seite des Schossgelenkes zugekehrten Abschnitte dieser Muskelschichte liegt ausserdem das *Lig. pubo-vesicale medium*, sowie einige medianwärts untereinander zusammenfliessende Bündelchen des sogenannten *Musc. pubo-vesicalis.* Die quergestreiften Muskelbündel inseriren theils da an der vorderen Wand der Scheide, wo der festere Zusammenhang derselben mit der Harnröhre beginnt, theils verlieren sie sich vereinzelt in dem Gewebe der für Scheide und Harnröhre gemeinschaftlichen Wand. Am letzteren Orte traf ich auch freie Enden quergestreifter Muskelbündel, ganz und gar vom Aussehen derjenigen, welche A. Rollet [1]) im Innern verschiedener anderer Muskeln beobachtet hat.

Jene dünne musculöse Zwinge der weiblichen Harnröhre vermag diese durch Anpressen an die vordere Wand der Scheide zum Verschlusse zu bringen. Sie entspricht dem *Stratum superius* des *Musc. constrictor isthmi urethrae* des Mannes, während das dem letzteren noch zukommende *Stratum inferius*, so wie das *Stratum circulare* der Harnröhre des Weibes gänzlich fehlen. Das *Stratum superius*, das übrigens auch beim Manne nicht identisch ist mit Winslow's [2]) *„Muscles prostatiques superieurs“*, welche nichts anderes sind als der *Musc. pubo-vesicalis*, hängt beim Weibe seitlich nicht mit einem fibrösen Streifen zusammen. Dieses von J. Müller beim Manne als *Ligamentum ischio-prostaticum* bezeichnete Gebilde, das Kohlrausch als Bestandtheil des hinteren Blattes der *Aponeurosis perinealis* betrachtet wissen will, ist aber gleichwohl vorhanden; allein es zeigt eine andere Anordnung. Es läuft, mit dem sehnigen Ursprunge des *Musc. transv. perinaei superfic.* und *profundus* in continuirlichem Verbande stehend, an der hinteren Fläche des *Ramus ascendens ischii* und *descendens pubis* in die Höhe und zerfällt in ein medianwärts verlaufendes Bündel, welches mit dem der anderen Seite hinter dem *Lig. arcuat. inf.* des Schossgelenkes zusammenfliesst und in 1 bis 2 laterale Fascikel, welche neben dem Schossgelenke in das Gewebe der Knochenhaut ausstrahlen.

IV. Die eigenthümlichen Muskeln des Dammes.

Die musculöse Grundlage jener Brücke, welche am Boden des weiblichen Beckens zwischen zwei Öffnungen, zwischen dem Ende der Scheide und des Mastdarmes befindlich, und dieser Lagebeziehung nach von R. de Graaf [3]) passend „Interforamineum“ genannt worden ist, der sogenannte Damm im engeren Sinne besteht ausser den in diesen Bezirk zum Theil eingreifenden *Sphincter ani externus*, *Compressor bulbi* und *Constr. vestibuli*, aus zwei ausschliesslich ihm angehörigen Muskeln, die aber von sehr ungleicher Stärke

[1]) Sitzungsb. der mathem.-naturw. Cl. der k. Akademie der Wissensch. Bd. XXI, S. 176.

[2]) A. a. O., pag. 53.

[3]) A. a. O., pag. 169.

sind. Es kommen constant und in einem sich wesentlich gleichbleibenden Grade der Ausbildung vor:

1. Der Musc. transversus perinaei superficialis.

Der oberflächliche oder hintere quere Dammmuskel des Weibes ist im Verhältniss zum tiefen auffallend mächtig. Er ist unpaar, platt und fast bandartig gestaltet und liegt über der Kreuzungsstelle derjenigen Bündel des Afterschliessers, die theils zur Haut treten, welche die *Commissura labiorum* darstellt, theils in die Zusammensetzung des *Compressor bulbi* eingehen. Der Muskel entspringt jederseits mit einer dünnen breiten Sehne von der innern Fläche des Anfanges des aufsteigenden Sitzbeinastes. Seine in die Quere verlaufenden Fleischbündel beschreiben einen schwach gekrümmten, mit der Convexität nach rückwärts und abwärts gekehrten Bogen. Der Muskel hat vorwiegend die Aufgabe den Damm zu stützen und denselben in querer Richtung anzuspannen.

2. Der Musc. transversus perinaei profundus.

Über den tiefen oder vorderen queren Dammmuskel des Weibes sind bis jetzt nur höchst mangelhafte Untersuchungen angestellt worden. Er wird von manchen Hand- und Lehrbüchern mit Stillschweigen übergangen, von anderen kaum namhaft gemacht. Es ist mir sehr wahrscheinlich geworden, dass dieser Muskel überhaupt niemals zur Ansicht mancher Zergliederer gekommen ist. Dies muss ich z. B. von Fr. W. Theile[1]) glauben, indem er sich auf die Bemerkung beschränkt: beim Weibe scheine er ganz mit dem oberflächlichen Dammmuskel vereinigt zu sein. Aber auch einzelne nähere Angaben anderer Schriftsteller liefern den Beweis, dass ihnen nicht sowohl Beobachtungen als vielmehr blos theoretische Vorstellungen zu Grunde liegen. Diese Aussage wird z. B. auf J. Fr. Meckel's Behauptung[2]), dass der *Musc. tr. perinaei profundus* mit dem *Constrictor cunni* (d. h. mit unserem *Compressor bulborum vestibuli*) zusammenfliesse, und die Scheide zu öffnen im Stande sei, gewiss ihre volle Anwendung finden können.

Den tiefen Dammmuskel fand ich bis jetzt beim Weibe regelmässig und erkannte in ihm stets eine ganz selbstständige Formation, deren Auffindung und klare Darlegung aber allerdings mit nicht geringen Schwierigkeiten verknüpft ist. Der Muskel ist nämlich kaum zwei Millim. breit und liegt überdies förmlich eingemauert in einem derben, blassröthlichen, von Venen und organischen Muskelfasern durchsetzten Zellstoffe. Am Ende der hinteren Wand der Scheide liegt er 1 Centim. nach vorne von dem *Musc. perinaei superfic.* und geht sehnig hinter dessen Ursprung von der innern Fläche des *Ramus ascend. ossis ischii* ab. Nach vorne von dem Muskel liegen die abgerundeten Enden der Vorhofszwiebeln so wie die Bartholin'schen Drüsen. An seinen vorderen Rand schliesst sich das untere Segment des *Musc. constrictor vestibuli* so innig an, dass es zur Isolirung beider einer sorgfältigen Präparation bedarf. Er unterstützt theils diesen Muskel und kann sich demnach an der Verengerung des Scheideneinganges betheiligen, theils vermag er während des Zustandes der Schwellung der Vorhofs-

---

1) A. a. O., S. 113.
2) A. a. O., IV, S. 565.

zwiebeln einen Druck auf die Bartholin'schen Drüsen auszuüben und so zur Ausscheidung des Secretes derselben während der geschlechtlichen Aufregung beizutragen (vgl. Taf. III, Fig. 1 *h* und Taf. IV, *g*).

Eine von den hier gemachten Mittheilungen in mehrfacher Beziehung abweichende Schilderung des weiblichen *Musc. transversus perinaei profundus* hat F. Führer[1]) gegeben, welcher über den fraglichen Gegenstand in folgender Weise berichtet: „Der *Musc. transv. perin. prof.* verlauft nach abwärts, hinten und einwärts in schrägen Bündeln, welche die vordere Seitenwand der Vagina gürtelartig umgeben und so gewissermaassen einen *Constrictor internus* darstellen. Er bildet an seinem Ursprunge in der Regel einen dicken Muskelbauch, welcher alsbald jedoch in zahlreiche schmale Bündel zerfällt. Die obersten Bündel begeben sich an die Seitenwand des Blasenhalses; der grössere Theil breitet sich um die Vagina zur vorderen Wand des Mastdarmes und in das Interstitium zwischen beiden aus". Mit diesen Angaben liesse sich vielleicht der Zusammenhang des tiefen Dammmuskels mit dem unteren Abschnitte des von mir gefundenen *Constrictor vestibuli* einigermaassen in Einklang bringen. Für das Verständniss der weiteren Erörterungen dieses Autors aber stehen mir eigene Materialien nicht zu Gebote.

---

[1]) Handbuch der chirurgischen Anatomie. Berlin 1857, 2. Abth., S. 909.

ERKLÄRUNG DER ABBILDUNGEN.

TAFEL I.

Durch diese Abbildung sollen die Faserzüge des weiblichen Afterhebers ihrer natürlichen Lage und Verlaufsrichtung nach zum Verständnisse gebracht werden. Das Becken eines 25jährigen Mädchens ist in reiner Seitenansicht und der normalen Inclination entsprechend, dargestellt. Um einen vollkommenen Überblick über die merkwürdige Anordnung des *Levator ani* zu erzielen, wurde, soviel es nöthig erschien, von der seitlichen Beckenwand abgetragen, Alles auf das sorgfältigste präparirt und dann erst das Object in der geeigneten Weise aufgestellt.

Von den Beckenorganen sieht man hier das untere Ende der Scheide (*a*) und des Mastdarmes (*b*). An dem letzteren bemerkt man den *Musc. sphincter ani externus*, dessen innerste Bündel reine Ringfasern sind, während diejenigen, welche die äussere Schichte darstellen, hinter dem Mastdarme zu einem an die Spitze des Steissbeines sehnig sich anheftenden Zipfel (*c*) zusammentreten, vor dem Mastdarme aber sich mehrfach durchkreuzen (*d*) und zum Theil in die Zusammensetzung des *Constrictor cunni superficialis* eingehen.

Die Faserung des *Levator ani* scheidet sich in zwei Portionen, von welchen die eine (*e*) an der vorderen Seite des Mastdarmes liegt, und ein schmales, bogenförmiges Bündel darstellt; die andere aber an den hinteren Umfang dieses Organes gelangt. Diese letztere grössere Portion des Afterhebers zerfällt der Beziehung ihrer Bündel nach in drei Abschnitte. Der kleinste (1) heftet sich sehnig an die vordere Fläche der Steissbeinspitze; der mittlere fliesst mit dem der anderen Seite zu einer sehnigen Platte (2) zusammen; der vor dieser gelegene Abschnitt bildet im Zusammenflusse mit den anderseitigen Fasern ein schleuderförmiges, durchaus fleischiges Bündel (3), welches sich an den *Sphincter ani externus* anschliesst und mit diesem durch einzelne Bündel einen gekreuzten Faseraustausch eingeht. An den hinteren Rand des Afterhebers grenzt der *Musc. coccygeus* (*f*) an.

TAFEL II.

Die Höhle des kleinen Beckens einer Frau ist von der Seite her geöffnet und ausserdem das Kreuzbein aus seiner Verbindung so gelöst, dass es zur Erzielung einer möglichst umfassenden Einsicht nach Aussen gedreht werden konnte. Es soll durch diese Abbildung die Musculatur am Ende des Mastdarmes, der Scheide und zum Theil diejenige der Harnröhre und Blase zur Ansicht gebracht werden.

An dem Mastdarme (*A*) ist die Längsfaserschichte blossgelegt. Ein Bündel derselben (*a*) heftet sich an die hintere Wand der Scheide an. Einige Längsfaserbündel liefen in eine, fast ganz aus elastischen Fasern bestehende, ein Band darstellende Sehne (*b*) aus, welche sich an das *Lig. sacro-coccygeum antic* (*c*) inserirte. Am Ende des Mastdarmes sieht man den vorderen Abschnitt der ringförmigen Fasern (*d*) seines Sphincters, so wie diejenigen (*e*), welche nach mehrfacher Durchkreuzung in die Zusammensetzung des *Constrictor cunni superfic.* eingehen. Vom *Levator ani* bemerkt man eine Gruppe in die Längsfaserschichte des Mastdarmes übergehender Bündel (*f*); die hinter dem Mastdarme verlaufenden schleuderförmigen Bündel (*g*), und diejenigen, welche zur Bildung einer medianen sehnigen Platte (*h*) zusammentreten. Über dieser liegen die Anfänge der beiden Schenkel des *Musc. retractor ani* (*i*).

An der Scheide (*B*) macht sich die *Fascia pelvina*, und zwar ein Stück (*k*) des *Arcus tendineus* derselben bemerklich, mit deren Gewebe die Faserung des *Levator vaginae* (*l*) in Verbindung steht. Um das Ende der Scheide zieht sich der *Musc. constrictor cunni profundus* (*m*) herum, an welchen nach hinten der *Musc. transversus perinaei profundus* (*n*) angrenzt, hinter welchem der *Musc. trans. perin. superf.* (*o*) gelegen ist.

Von den zur Wandung der Harnblase (*C*) gelangenden Längsfasern sieht man ein von der vorderen Wand der Scheide entspringendes Bündel (*p*), so wie dasjenige, welches neben der hinteren Seite des Schossgelenkes seinen Ursprung nimmt und den sogenannten *Musc. pubo-vesicalis* (*q*) darstellt. An der Harnröhre sind von der Seite her die bogenförmig über ihren oberen Umfang verlaufenden Bündel ihres Constrictor (*r*) dargestellt worden.

TAFEL III.

Fig. 1. An diesem, einem 30jährigen Weibe entnommenen, mit vollkommen injicirtem Schwellapparate versehenen Präparate sind die Muskeln der Scham, insoweit sie von der Aussenseite her darstellbar sind, zur Ansicht gebracht. Man erblickt: den *Musc. ischio-cavernosus* (*a*), den *Constrictor cunni superficialis* (*b*), dessen eine Portion (*c*) über dem Rücken des Kitzlers sehnig mit dem entsprechenden Theile der anderen Seite zusammenfliesst, während seine andere, weiter nach hinten gelegene Portion (*d*) unter die *Clitoris* gelangt, und mit dem entsprechenden Abschnitte des anderseitigen Muskels über denjenigen Venen sehnig zusammenfliesst, welche Blut aus den Vorhofszwiebeln zurückführen.

Vom *Sphincter ani externus* ist der vordere Abschnitt seiner ringförmigen Fasern (*e*) dargestellt, sowie die vor dem After sich durchkreuzenden Bündel. Die aus der Decussation hervorgehenden Bündel legen sich theils (*f*) an den inneren Rand des *Constrictor cunni* an, theils verlieren sie sich im subcutanen Zellstoffe der *Commissura labiorum* (*g*).

Der *Musc. transvers. perinaei profundus* (*h*) zieht hinter dem unteren Ende der Vorhofszwiebel (*i*) bis zur Mittellinie und vereinigt sich theils fleischig, theils sehnig mit dem der anderen Seite. Der *Musc. trans. perin. superfic.* (*k*) ist ein unpaariger, an seinen beiden Enden mit breiter Sehne angehefteter Muskel.

Fig. 2. Diese Abbildung ist hauptsächlich dem *Musc. ischio-cavernosus* gewidmet, welcher so viele der bisherigen Beobachtung zum Theil entgangene Eigenthümlichkeiten besitzt, dass er durch die blosse Beschreibung kaum völlig verstanden werden könnte. Die bezüglichen Theile sind vorwiegend von unten her gesehen. Der Verband zwischen den Vorhofsziebeln (*a, a*) und der *Clitoris* (*b*) wurde getrennt und das letztere Organ nach aufwärts geschlagen. Am *Musc. ischio-cavernosus* unterscheidet man dreierlei Fleischfaserzüge: 1. longitudinale (*c*), 2. hintere schräge (*d*), 3. vordere schräge (*e*). Das obere Ende des Muskels stellt eine Aponeurose dar, deren Fasern theils auf den Rücken (*f*) des Kitzlers ziehen, theils unter (*g*) diesen hinwegtreten, und mit jenen der anderen Seite zu einer fibrösen Hülse zusammenfliessen, aus welcher das vordere Ende des Kitzlers hervortritt. Ausserdem ist diejenige Portion des *Constrictor cunni superfic.* (*h*) zur Ansicht gebracht worden, welcher seine Lage über Venen gewinnt, die Blut aus dem oberen Ende der Vorhofszwiebeln zurückführen.

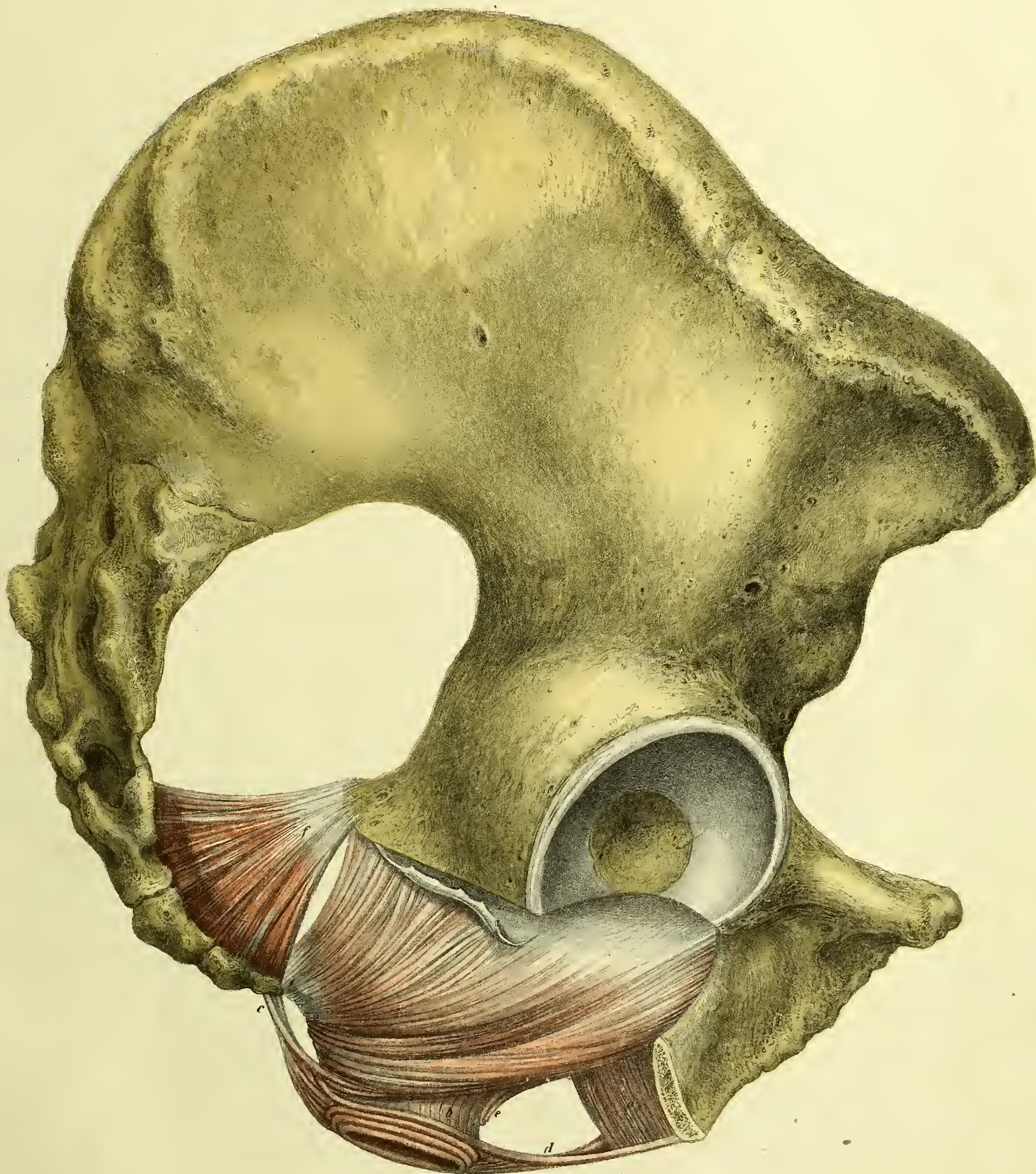
TAFEL IV.

Die Abbildung hat vorzugsweise die Aufgabe den *Sphincter vaginae*, die quergestreifte Musculatur der Harnröhre, so wie die Insertion und Lagebeziehung des *Musc. transversus perinaei profundus* verständlich zu machen.

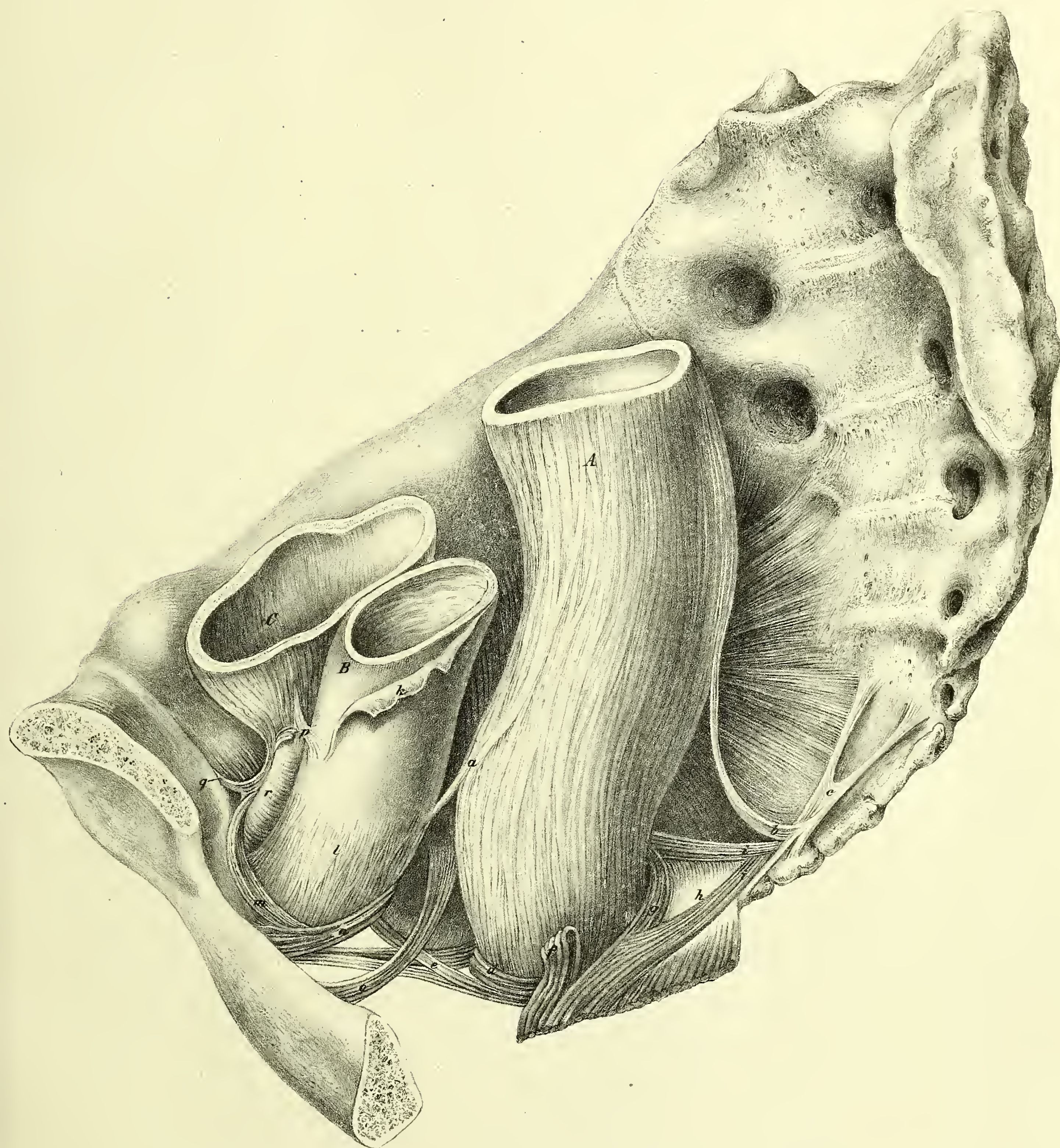
Die vordere knöcherne Wand vom Becken eines 25 Jahre alten Mädchens, bei welchem die Beckenvenen so wie der Schwellapparat sehr glücklich injicirt waren, ist von der Rückenseite her dargestellt. Nach sorgfältiger Beseitigung aller übrigen Beckenorgane wurde durch einen scharfen, senkrecht auf sie gefallenen Schnitt die Scheide (*a*) und die Harnröhre (*b*) kurz vor ihrem Durchtritte unter den Schossbogen quer abgesetzt. Die Dickenverhältnisse beider Schläuche entsprechen genau der Natur. Es fällt die mächtige gemeinschaftliche Wand der Scheide und Harnröhre, das *Septum urethro-vaginale* (bei *c*) auf. Zur Seite der Vagina befinden sich die Vorhofszwiebeln (*d, d*); hinter dem unteren Ende einer jeden derselben macht sich die Bartholini'sche Drüse (*e*) bemerklich.

Überaus deutlich erkennt man von dieser Seite den um die Scheide und zugleich um den oberen Umfang des Endes der Harnröhre herumlaufenden, völlig ringförmig angeordneten *Musc. constrictor cunni profundus s. Sphincter vaginae* (*f*), dessen oberes Segment unter der *Vena dorsalis clitoridis* (*t*) liegt, während sich sein unteres Ende an den tiefen queren Dammmuskel (*g*) anschliesst, von welchem letzteren hier ein Bündelchen (*h*) an den *Constrictor cunni prof.* tritt und wohl dem sogenannten *Muscl. ischio-bulbaire* des Jarjavay entspricht. Hinter dem tiefen liegt der oberflächliche (*i*) quere Dammmuskel.

Um den oberen Umfang der Harnröhre und um ihre Seiten zieht eine dünne Schichte quergestreifter Muskelbündel herum (*k*), welche ihren eigenen Constrictor darstellen, dessen Elemente aber nicht um die ganze Circumferenz der Harnröhre herumlaufen. Sie entsprechen etwa dem *Stratum horizontale sup.* des *Constrictor urethrae* des Mannes. Beim Weibe findet sich weder ein vollkommenes *Stratum circulare*, noch ein *Stratum horizontale inferius*.



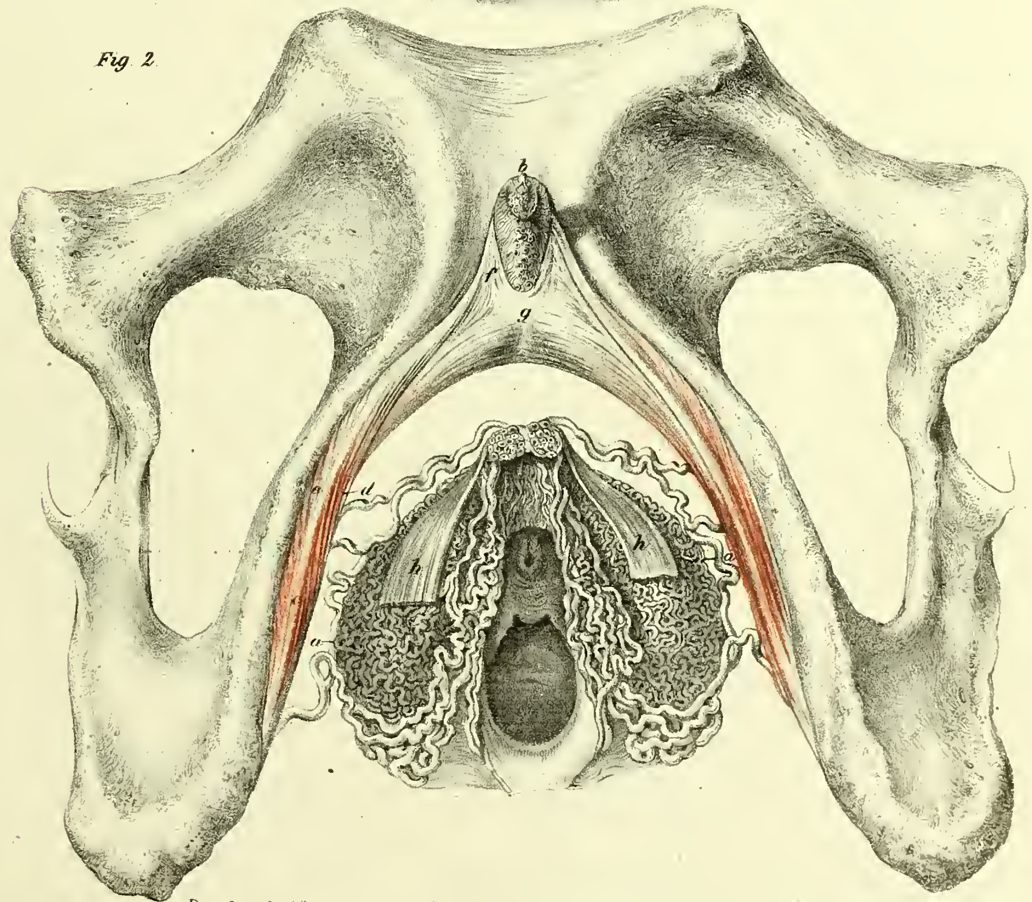
Lith. u. gedr. [illegible] Hof- u. Staatsdruckerei



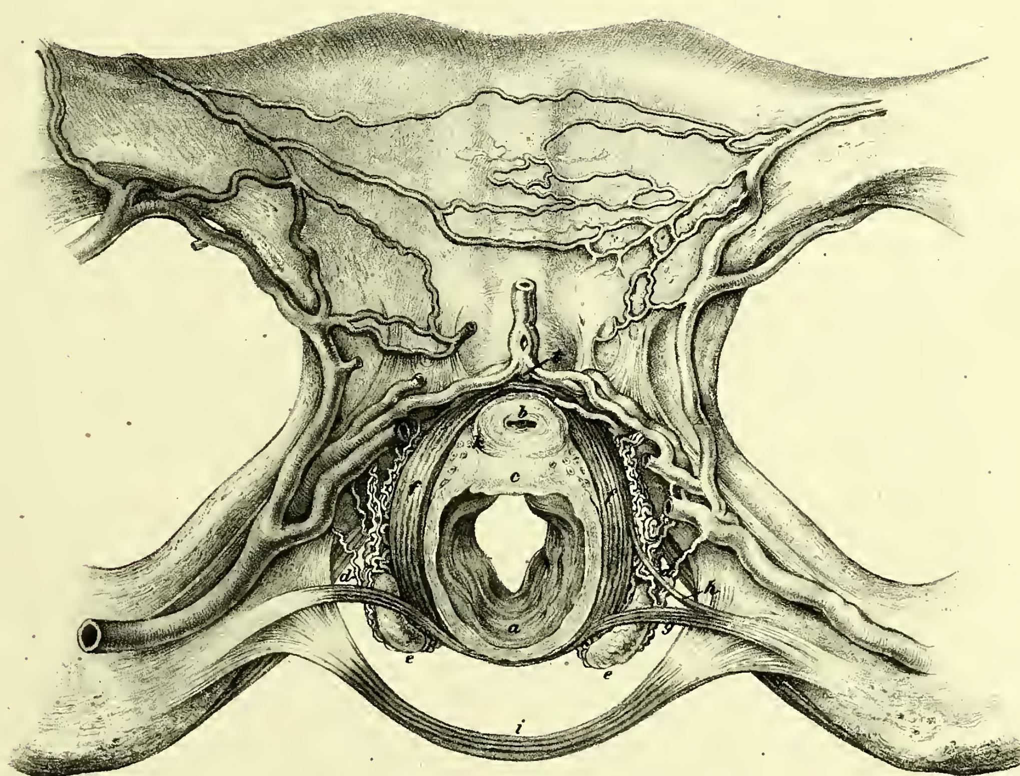
Lith. u. gedr. i. d. k. k. Hof- u. Staatsdruckerei

Fig. 1.

Fig. 2.



Lith. u. gedr. i. d. k. k. Hof- u. Staatsdruckerei.



Lith u. gedr. i. d. k. k. Hof u. Staatsdruckerei